

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22131-1450, on August 22, 2003

PATENT

By

Elizabeth J. Deland

Attorney Docket No. SIC-03-026

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

TAKANORI KANEHISA, et al.

Application No.: 10/604,815

Filed: August 19, 2003

For: BEARING APPARATUS FOR A
BICYCLE HUB

) Examiner: Unassigned

) Art Unit: Unassigned

) SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Commissioner:

Enclosed herewith is a certified copy of a priority document, JP 2002-241442, to be made of record in the above-captioned case.

Respectfully submitted,

James A. Deland

James A. Deland
Reg. No. 31,242

DELAND LAW OFFICE
P.O. Box 69
Klamath River, CA 96050-0069
(530) 465-2430

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月22日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-241442

[ST.10/C]:

[JP2002-241442]

出 願 人

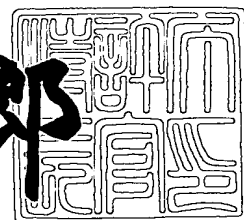
Applicant(s):

株式会社シマノ

2003年 7月 2日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3052327

【書類名】 特許願

【整理番号】 SN020498P

【提出日】 平成14年 8月22日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60B 27/00

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府堺市三原台 1 - 1 1 - 1 - 2 0 7

 【氏名】 金久 隆則

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府堺市東山 2 8 - 1 - 5 0 8

 【氏名】 辰己 卓司

【特許出願人】

 【識別番号】 000002439

 【氏名又は名称】 株式会社シマノ

【代理人】

 【識別番号】 100094145

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 小野 由己男

 【連絡先】 0 6 - 6 3 1 6 - 5 5 3 3

【選任した代理人】

 【識別番号】 100109450

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 關 健一

【選任した代理人】

 【識別番号】 100111187

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 加藤 秀忠

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 020905

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 自転車用ハブ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車輪を自転車のフレームに対して回転自在に装着させるための自転車用ハブであって、

前記フレームに回転不能に装着され、雄ねじ部と、前記雄ねじ部の軸方向外方に隣接して形成された第 1 係止部とを一端側に有するハブ軸と、

左右 1 対の第 1 及び第 2 ハブフランジを有し、前記ハブ軸の外周側に配置されるハブ体と、

前記ハブ体と前記ハブ軸との間に配置され、前記ハブ体に設けられた左右 1 対の第 1 及び第 2 玉受けと、前記ハブ軸の雄ねじ部に螺合する雌ねじ部及び回り止めのための第 2 係止部を有する第 1 玉押しと、前記ハブ軸の他端側に前記ハブ軸に対して回転不能に設けられた第 2 玉押しと、前記両玉押しと両玉受けとの間に両者にそれぞれ接触して転動するボールとを有する 1 対の軸受と、

前記ハブ軸の第 1 係止部に 1 又は複数の回転位相のいずれかで回転不能に係合する第 1 係合部と、前記第 1 玉押しの前記第 2 係止部に複数又は 1 の回転位相のいずれかで回転不能に係合する第 2 係合部とを内周側に有し、前記第 1 玉押しを前記ハブ軸に対して回り止めする回り止め部材と、
を備えた自転車用ハブ。

【請求項 2】

前記ハブ軸は、

少なくとも前記第 1 端側が中空であり、前記第 1 及び第 2 玉押しが設けられる第 1 軸部と、

前記回り止め部材を抜け止めするための鏝部を有し、前記第 1 軸部の前記一端側内周面に螺合する第 2 軸部とを有する、請求項 1 に記載の自転車用ハブ。

【請求項 3】

前記ハブ軸は、前記フレームに対して容易に着脱可能なクイックリリース機構が内部を貫通する中空軸である、請求項 1 又は 2 に記載の自転車用ハブ。

【請求項 4】

前記回り止め部材は、第 1 内周面と前記第 1 内周面より小径の第 2 内周面とを有する筒状部材であり、

前記ハブ軸の第 1 係止部は、前記ハブ軸の一端側外周面に互いに平行に配置された面取り部を有し、

前記第 1 玉押しの第 2 係止部は、外周面に周方向に形成された多数の凹凸からなる第 2 セレクション部を有し、

前記回り止め部材の第 1 係合部は、前記第 2 内周面に互いに平行に形成された長円形のスリットを有し、

前記回り止め部材の第 2 係合部は、前記第 2 セレクション部に係合するように前記第 1 内周面に形成された第 1 セレクション部を有する、請求項 1 から 3 のいずれかに記載の自転車用ハブ。

【請求項 5】

前記第 1 玉押しの内周面は、前記ハブ軸の雄ねじ部の軸方向内方に隣接する部分に内周面が圧入される、請求項 1 から 4 のいずれかに記載の自転車用ハブ。

【請求項 6】

前記第 2 玉押しは、ハブ軸に圧入固定された別部材である、請求項 1 から 5 のいずれかに記載の自転車用ハブ。

【請求項 7】

前記ハブ軸はアルミニウム合金製であり、

前記第 1 及び第 2 玉押しは鉄系合金製である、請求項 5 に記載の自転車用ハブ。

【請求項 8】

前記ハブ軸は自転車のフロントフォークに装着される、請求項 1 から 7 のいずれかに記載の自転車用ハブ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自転車用ハブ、特に、車輪を自転車のフレームに対して回転自在に

装着させるための自転車用ハブに関する。

【0002】

【従来の技術】

自転車の車輪には、車輪を自転車のフレームに対して回転自在に装着させるためのハブが車輪の中心に設けられている。従来のハブは、フレームに回転不能に装着されるハブ軸と、ハブ軸の外周側に配置されるハブ体と、ハブ軸とハブ体との間に配置された左右1対の軸受とを備えている。

【0003】

ハブ軸の両端部には外周に雄ねじ部が形成されている。ハブ体の外周には、車輪のリムと連結するためのスポークに係止される左右1対のハブフランジが形成されている。軸受は、ハブ体の内部に一体又は別体で設けられた玉受けと、ハブ軸の雄ねじ部に螺合する雌ねじ部を有しハブ軸にねじ込まれる玉押しと、玉受けと玉押しとの間に装着された複数のボールとを有している。ボールは、周方向に間隔を隔てて配置するための保持器に装着されており、保持器に装着された状態で玉押しと玉受けとの間に配置される。玉押しはその軸方向外方に装着されたロックナットにより回り止めされている。

【0004】

このような構造の従来のハブの組み立て作業は以下のようにして行う。

まず、ハブ軸にハブ体を装着し玉受けが別体の場合にはハブ体に玉受けを装着する。そして、保持器に装着されたボールを玉受けに装着しグリースを塗布する。ボールを装着すると、ハブ軸の左右から玉押しをねじ込んでハブ体をハブ軸に回転自在にセットする。このとき、ハブ体の軸方向位置を調整するとともに玉押しの押圧具合を調整する、いわゆる玉当たりの調整を行う。最後にロックナットで玉押しの回り止めを行う。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

前記従来の構成では、ハブ軸の両端から玉押しを装着して玉当たりの調整を行わなければならないので、玉当たり調整が煩わしい作業になる。しかも、ねじ込んだ玉押しの回り止めのためにロックナットが必要になるため、回り止めのため

の作業も煩わしい。

【 0 0 0 6 】

本発明の課題は、玉当たりの調整作業及び玉押しの回り止め作業を容易に行えるようにすることにある。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

発明 1 に係る自転車用ハブは、車輪を自転車のフレームに対して回転自在に装着させるためのハブであって、ハブ軸と、ハブ体と、1 対の軸受と、回り止め部材とを備えている。ハブ軸は、フレームに回転不能に装着され、雄ねじ部と、雄ねじ部の軸方向外方に隣接して形成された第 1 係止部とを一端側に有している。ハブ体は、左右 1 対の第 1 及び第 2 ハブフランジを有し、ハブ軸の外周側に配置される。1 対の軸受は、ハブ体とハブ軸との間に配置され、ハブ体に設けられた左右 1 対の第 1 及び第 2 玉受けと、ハブ軸の雄ねじ部に螺合する雌ねじ部及び回り止めのための第 2 係止部を有する第 1 玉押しと、ハブ軸の他端側にハブ軸に対して回転不能に設けられた第 2 玉押しと、両玉押しと両玉受けとの間に両者にそれぞれ接触して転動するボールとを有している。回り止め部材は、ハブ軸の第 1 係止部に 1 又は複数の回転位相のいずれかで回転不能に係合する第 1 係合部と、第 1 玉押しの第 2 係止部に複数又は 1 の回転位相のいずれかで回転不能に係合する第 2 係合部とを内周側に有し、第 1 玉押しをハブ軸に対して回り止めする部材である。

【 0 0 0 8 】

この自転車用ハブを組み立てる際には、まず、第 2 玉押しが別体の場合にはハブ軸の他端側に第 2 玉押しを固定する。また、玉受けが別体の場合にはハブ体に玉受けを装着する。この状態で第 2 玉押しにボールを装着し、ハブ体をハブ軸の一端側からハブ軸の外周側に装着する。この作業は、たとえば一端側に上にしてハブ軸を立てれば行いやすい。ハブ体を装着したら、ボールを第 1 玉受けに装着し、第 1 玉押しをハブ軸に螺合させて玉当たりの調整作業を行う。玉当たりの調整作業が完了したら、回り止め部材の第 1 係合部をハブ軸の第 1 係止部に合わせた状態で第 2 係合部が第 2 係止部に合うように第 1 玉押しの回転位相の調整又は

回り止め部材の第2係合部を回り止め部材の第2係止部に合わせた状態で第1係合部が第1係止部に合うようにハブ軸の回転位相の調整を行い、回り止め部材をハブ軸及び第2玉押しに対して回転不能に装着する。これにより、第1玉押しがハブ軸に対して回り止めされる。

【0009】

ここでは、第1玉押しを回すだけで玉当たりの調整作業を行えるので、玉当たり調整作業が容易になる。また、回転位相を合わせて回り止め部材を装着するだけで第1玉押しの回り止めを行えるので、回り止め作業も容易に行える。

発明2に係る自転車用ハブは、発明1に記載のハブにおいて、ハブ軸は、少なくとも第1端側が中空であり、第1及び第2玉押しが設けられる第1軸部と、回り止め部材を抜け止めするための鏝部を有し、第1軸部の一端側内周面に螺合する第2軸部とを有する。この場合には、第2軸部により回り止め部材を抜け止めできるので、回り止め部材に抜け止めのための構造を設ける必要がなくなる。

【0010】

発明3に係る自転車用ハブは、発明1又は2に記載のハブにおいて、ハブ軸は、フレームに対して容易に着脱可能なクイックリリース機構が内部を貫通する中空軸である。この場合には、クイックリリース機構を有するハブの玉当たり調整作業及び回り止め調整作業が容易になる。

発明4に係る自転車用ハブは、発明1から3のいずれかに記載のハブにおいて、回り止め部材は、第1内周面と第1内周面より小径の第2内周面とを有する筒状部材であり、ハブ軸の第1係止部は、ハブ軸の一端側外周面に互いに平行に配置された面取り部を有し、第1玉押しの第2係止部は、外周面に周方向に形成された多数の凹凸からなる第2セレーション部を有し、回り止め部材の第1係合部は、第2内周面に互いに平行に形成された長円形のスリットを有し、回り止め部材の第2係合部は、第2セレーション部に係合するように第1内周面に形成された第1セレーション部を有する。この場合には、回り止め部材のスリットをハブ軸の面取り部に合わせて回り止め部材を装着した後、第1セレーション部に第2セレーション部が合うように第1玉押しを回して回り止め部材を第1玉押しに装着すると、第1玉押しが回り止めされる。ここでは、多数の凹凸を有するセレー

ション部により回り止めしているのので2つのセレーション部が噛み合う回転位相が多くなり、軸回転に影響を与えない範囲で回り止め部材を第1玉押しに装着できる。

【0011】

発明5に係る自転車用ハブは、発明1から4のいずれかに記載のハブにおいて、第1玉押しの内周面は、ハブ軸の雄ねじ部の軸方向内方に隣接する部分に内周面が圧入される。この場合には、第1玉押しが圧入されるので、第1玉押しがさらに回りにくくなる。

発明6に係る自転車用ハブは、発明1から5のいずれかに記載のハブにおいて、第2玉押しは、ハブ軸に圧入固定された別部材である。この場合には、第2玉押しが別部材になるので、ハブ軸との材質を変更することが軽量化を図りつつ強度を高く維持できる。

【0012】

発明7に係る自転車用ハブは、発明5に記載のハブにおいて、ハブ軸はアルミニウム合金製であり、第1及び第2玉押しは鉄系合金製である。この場合には、摩耗しやすい玉押しにのみ鉄系合金を採用して軽量化を図りつつ耐摩耗性を維持できる。

発明8に係る自転車用ハブは、発明1から7のいずれかに記載のハブにおいて、ハブ軸は自転車のフロントフォークに装着される。この場合には、空転するために特に軽さが求められる前輪用のハブの玉当たりの調整作業及び回り止め作業が容易になる。

【0013】

【発明の実施の形態】

図1において、本発明の一実施形態を採用した自転車101は、フロントフォーク98を含むフレーム102と、フロントフォーク98に固定されたハンドル104と、チェーンやペダルやディレーラ等から成る駆動部105と、フレーム102の前後に装着され、スポーク99を有する前輪及び後輪106、107とを備えている。

【0014】

図 2 において、フロントハブ 1 は、ハブ軸 1 0 の両端部が左右両方のフロントフォーク 9 8 にカムレバー 5 1 及びナット 5 2 を有する公知のクイックリリース機構 5 0 により固定され、両ハブフランジ 1 1 a, 1 1 b にスポーク 9 9 が固定されている。

フロントハブ 1 は、フロントフォーク 9 8 に固定されるハブ軸 1 0 と、ハブ軸 1 0 の外周側に配置されるハブシェル 1 1 と、ハブ軸 1 0 とハブシェル 1 1 との間に配置された第 1 及び第 2 軸受 1 3, 1 4 と、第 1 軸受 1 3 の第 1 玉押し 3 2 をハブ軸 1 0 に対して回り止めする回り止め部材 1 5 とを備えている。

【 0 0 1 5 】

ハブ軸 1 0 は、たとえば強度が高い A 7 0 7 5 アルミニウム合金製であり、その両端がクイックリリース機構 5 0 によってフロントフォーク 9 8 の先端部に固定される。ハブ軸 1 0 は、内部をクイックリリース機構 5 0 が貫通しており、中空の第 1 軸部 1 6 と、第 1 軸部 1 6 に螺合する中空の第 2 軸部 1 7 とを有している。

【 0 0 1 6 】

第 1 軸部 1 6 は、ハブ軸 1 0 の大部分を構成する軸であり、両端部に両軸受 1 3, 1 4 が装着されるとともに、一端（図 2 左端）に第 2 軸部 1 7 が螺合している。第 1 軸部 1 6 の一端側外周面には第 1 軸受 1 3 の第 1 玉押し 3 2 が螺合する雄ねじ部 1 6 a が形成され、一端内周面には、第 2 軸部 1 7 が螺合する雌ねじ部 1 6 b が形成されている。また、一端外周面には、回り止め部材 1 5 が回転不能に係止される互いに平行に配置された面取り部で構成された第 1 係止部 1 6 g が形成されている。

【 0 0 1 7 】

第 1 軸部 1 6 の他端側には、第 2 軸受 1 4 の第 2 玉押し 3 5 が圧入固定される圧入部 1 6 c と、圧入部 1 6 c に軸方向外方に隣接して位置決めのための突起部 1 6 d とが形成されている。また、他端（図 3 右端）にはフロントフォーク 9 8 が固定される小径のフォーク固定部 1 6 e が形成されている。フォーク固定部 1 6 e との段差部分の端面には、フロントフォーク 9 8 との回り止めのためのローレット部 1 6 f が放射状の凹凸で形成されている。

【 0 0 1 8 】

第 2 軸部 1 7 は、第 1 軸部 1 6 より小径の筒状部材であり、図 2 右端外周面には第 1 軸部 1 6 の雌ねじ部 1 6 b に螺合する雄ねじ部 1 7 a が形成されている。また、左端には、フロントフォーク 9 8 が固定される小径のフォーク固定部 1 7 b が形成されている。フォーク固定部 1 7 b との段差部分の端面には、フロントフォーク 9 8 との回り止めのためのローレット部 1 7 c が放射状の凹凸で形成されている。雄ねじ部 1 7 a とフォーク固定部 1 7 b との間には大径の鍔部 1 7 d が形成されている。鍔部 1 7 d は、回り止め部材 1 5 を抜け止めするために設けられている。第 2 軸部 1 7 の一端側内周面には、工具で回転させるための 6 つの角を有する工具係止部 1 7 e が形成されている。

【 0 0 1 9 】

ハブシェル 1 1 は、たとえば A 6 1 5 1 等の比較的強度が高く軽量なアルミニウム合金製であり、中央部分が絞られた左右対称の筒状の部材である。ハブシェル大径部分の外周面には、円板状の第 1 及び第 2 ハブフランジ 1 1 a, 1 1 b が形成されている。第 1 及び第 2 ハブフランジ 1 1 a, 1 1 b には、周方向に間隔を隔ててたとえば 1 6 個のスプーク係止孔 1 1 c, 1 1 d がそれぞれ等間隔で形成されている。スプーク係止孔 1 1 c とスプーク係止孔 1 1 d とは、ピッチが半ピッチ分ずれて形成されている。ハブシェル 1 1 の両端には、ハブ軸 1 0 との隙間をカバーするためのたとえば合成樹脂製のカバー部材 2 0 a, 2 0 b が着脱可能に装着されている。

【 0 0 2 0 】

第 1 軸受 1 3 は、図 3 及び図 4 に示すように、ハブシェル 1 1 に設けられた第 1 玉受け 3 1 と、ハブ軸 1 0 に螺合する第 1 玉押し 3 2 と、第 1 玉押し 3 2 と第 1 玉受け 3 1 との間に両者にそれぞれ接触して転動するボール 3 3 とを有している。

第 1 玉受け 3 1 は、たとえば軸受鋼等の鉄系合金製の内鍔付きの筒状部材であり、ハブシェル 1 1 の大径部分の内周面に圧入固定されている。第 1 玉受け 3 1 の内周面には、ボール 3 3 が接触する湾曲した転動面 3 1 a が形成されている。

【 0 0 2 1 】

第1玉押し32は、たとえば軸受鋼等の鉄系合金製の筒状部材である。第1玉押し32は、ハブ軸10の第1軸部16の外周面に形成された雄ねじ部16aに螺合する雌ねじ部32aと、回り止め部材15に係合して回り止めする第2係止部32bと、第1軸部16の雄ねじ部16aの軸方向内方に圧入される圧入固定部32cとを有している。第1玉押し32の外周面には、ボール33が接触する湾曲した転動面32dが形成されている。第2係止部32bは、第1玉押し32の外周面に周方向に並べて形成された多数の凹凸からなるセレーション部で構成されている。

【0022】

ボール33は、周方向に間隔を隔ててたとえば8個が等間隔に配置されている。ボール33は、図示しない保持器により転動自在に間隔を隔てて保持されている。ボール33の周囲にはグリースが充填されている。

第2軸受14は、図2に示すように、ハブシェル11に設けられた第2玉受け34と、ハブ軸10に固定された第2玉押し35と、第2玉押し35と第2玉受け34との間に両者にそれぞれ接触して転動するボール36とを有している。第2玉受け34は、第1玉受け31と同様な形状及び材質の部材である。第2玉押し35はハブ軸10の第1軸部16の圧入部16cに圧入固定されている。第2玉押し35の外周面には、ボール33が接触する湾曲した転動面35aが形成されている。第2玉押し35は、突起部16dにより位置決めされている。

【0023】

回り止め部材15は、たとえばA6151等の比較的強度が高く軽量なアルミニウム合金製の部材である。回り止め部材15は、図3及び図4に示すように、第1内周面15aと第1内周面15aより小径の第2内周面15bとを有する筒状部材であり、第2内周面15bには、第1係合部15cが形成され、第1内周面15aには第2係合部15dが形成されている。第1係合部15cは、ハブ軸10の第1軸部16の第1係止部16gに回転不能に係止されるものであり、第2内周面15bに互いに平行に形成された長円形のスリットで構成されている。第2係合部15dは、第2係止部32bのセレーション部に係合するように第1内周面15aに周方向に並べて形成された多数の凹凸を有するセレーション部で

構成されている。この回り止め部材 1 5 は、ハブ軸 1 0 と第 1 玉押し 3 2 とに回転不能に係止されるので、第 1 玉押し 3 2 をハブ軸 1 0 に対して回り止めできる。

【 0 0 2 4 】

つぎに上記のように構成されたフロントハブ 1 の組立手順について説明する。フロントハブ 1 を組み立てる際には、まず、第 2 玉押し 3 5 をハブ軸 1 0 の他端側に圧入固定する。また、両玉受け 3 1, 3 4 をハブシェル 1 1 の両端から圧入固定する。この状態で第 2 玉押し 3 5 にボール 3 6 を装着し、ハブシェル 1 1 をハブ軸 1 0 の第 1 軸部 1 6 の一端側から外周側に装着する。この作業は、たとえば一端側に上にして第 1 軸部 1 6 を立てれば行いやすい。

【 0 0 2 5 】

ハブシェル 1 1 を装着したら、ボール 3 3 を第 1 玉受け 3 1 に装着し、第 1 玉押し 3 2 をハブ軸 1 0 の第 1 軸部 1 6 の雄ねじ部 1 6 a に螺合させて玉当たりの調整作業を行う。玉当たりの調整作業が完了したら、回り止め部材 1 5 の第 1 係合部 1 5 c をハブ軸 1 0 の第 1 軸部 1 6 の第 1 係止部 1 6 g に合わせた状態で第 2 係合部 1 5 d が第 2 係止部 3 2 b に合うように第 1 玉押し 3 2 の回転位相の調整を行う。このとき、第 2 係止部 3 2 b 及び第 2 係合部 1 5 d が多数の凹凸からなるセレーションで構成されているので、2 つのセレーション部が噛み合う回転位相が多くなり軸回転に影響を与えない範囲で回り止め部材 1 5 を第 1 玉押し 3 2 に装着できる。これにより、回り止め部材 1 5 がハブ軸 1 0 の第 1 軸部 1 6 及び第 1 玉押し 3 2 に対して回転不能に装着され、第 1 玉押し 3 2 がハブ軸 1 0 に対して回り止めされる。

【 0 0 2 6 】

これらの作業が終了すると、ハブシェル 1 1 の両端にカバー部材 2 0 a, 2 0 b を装着するとともに、第 1 軸部 1 6 に第 2 軸部 1 7 を装着して回り止め部材 1 5 の抜け止めを行う。最後にハブ軸 1 0 の内周面の貫通孔にクイックリリース機構 5 0 を貫通させてセットする。これによりフロントハブが完成する。

ここでは、2 つの玉押しではなく第 1 玉押し 3 2 を回すだけで玉当たりの調整作業を行えるので、玉当たり調整作業が容易になる。また、回転位相を合わせて

回り止め部材 1 5 を装着するだけで第 1 玉押し 3 2 の回り止めを行えるので、回り止め作業も容易に行える。

【0 0 2 7】

〔他の実施形態〕

(a) 前記実施形態では、回り止め部材 1 5 と第 1 玉押し 3 2 との間の内外周面で係合させていたが、図 5 に示すように、端面同士で係合させてもよい。図 5 において、第 1 玉押し 1 3 2 は、回り止め部材 1 1 5 に対向する端面には、放射状に形成されたローレット部で構成された第 2 係止部 1 3 2 b が形成されている。回り止め部材 1 1 5 は筒状の部材であり、一端面にはスリットで構成された第 1 係合部（図示せず）が形成され、第 1 玉押し 1 3 2 に対向する他端面には放射状に形成されたローレット部で構成された第 2 係合部 1 1 5 d が形成されている。このような回り止め構造でも前記実施形態と同様な効果が得られる。

【0 0 2 8】

(b) 前記実施形態では、第 1 係止部と第 2 係合部とは回転位相の 2 箇所で係合し、第 2 係止部と第 2 係合部とが回転位相の多数箇所で係合しているが、逆でもよい。すなわち、ハブ軸と回り止め部材とが回転位相の多数箇所で係合し、回り止め部材と第 1 玉押しとが回転位相の 2 箇所で係合するようにしてもよい。

(c) 前記実施形態ではフロントハブに本発明を適用したが、リアハブに本発明を適用してもよい。また、ハブの形態は前記実施形態に限定されず、特にハブシェルの形態は一体型ではなく複数の部材から構成される分割型のものなど、どのような形状でもよい。さらに、ハブ内にブレーキ調整機構や発電機構を装着してもよい。

【0 0 2 9】

【発明の効果】

本発明によれば、第 1 玉押しを回すだけで玉当たりの調整作業を行えるので、玉当たり調整作業が容易になる。また、回転位相を合わせて回り止め部材を装着するだけで第 1 玉押しの回り止めを行えるので、回り止め作業も容易に行える。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態が採用された自転車の側面図。

【図 2】

本発明の一実施形態によるフロントハブの半截断面図。

【図 3】

その右側部分の断面部分図。

【図 4】

軸受の一部を示す分解斜視図。

【図 5】

他の実施形態の図 3 に相当する図。

【符号の説明】

- 1 フロントハブ
- 1 0 ハブ軸
- 1 1 ハブシェル
- 1 1 a, 1 1 b ハブフランジ
- 1 3, 1 4 第 1 及び第 2 軸受
- 1 5 回り止め部材
- 1 5 a 第 1 内周面
- 1 5 b 第 2 内周面
- 1 5 c 第 1 係合部
- 1 5 d 第 2 係合部
- 1 6 第 1 軸部
- 1 6 a 雄ねじ部
- 1 6 b 雌ねじ部
- 1 6 g 第 1 係止部
- 1 7 第 2 軸部
- 1 7 d 鐳部
- 3 1, 3 4 第 1 及び第 2 玉受け
- 3 2, 3 5 第 1 及び第 2 玉押し
- 3 2 a 雌ねじ部

3 2 b 第 2 係止部

5 0 クイックリリース機構

9 8 フロントフォーク

1 0 1 自転車

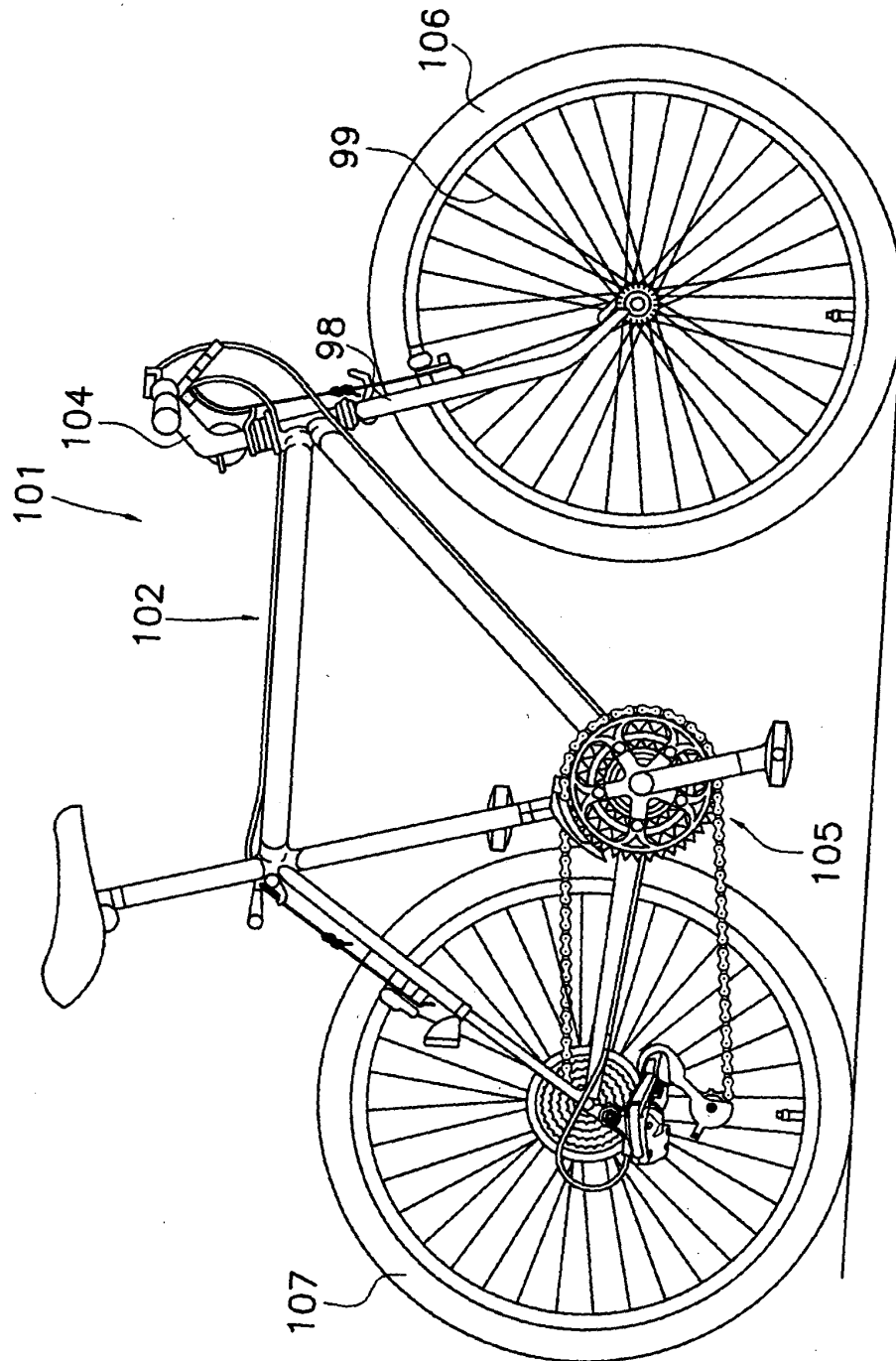
1 0 2 フレーム

1 0 6 前輪

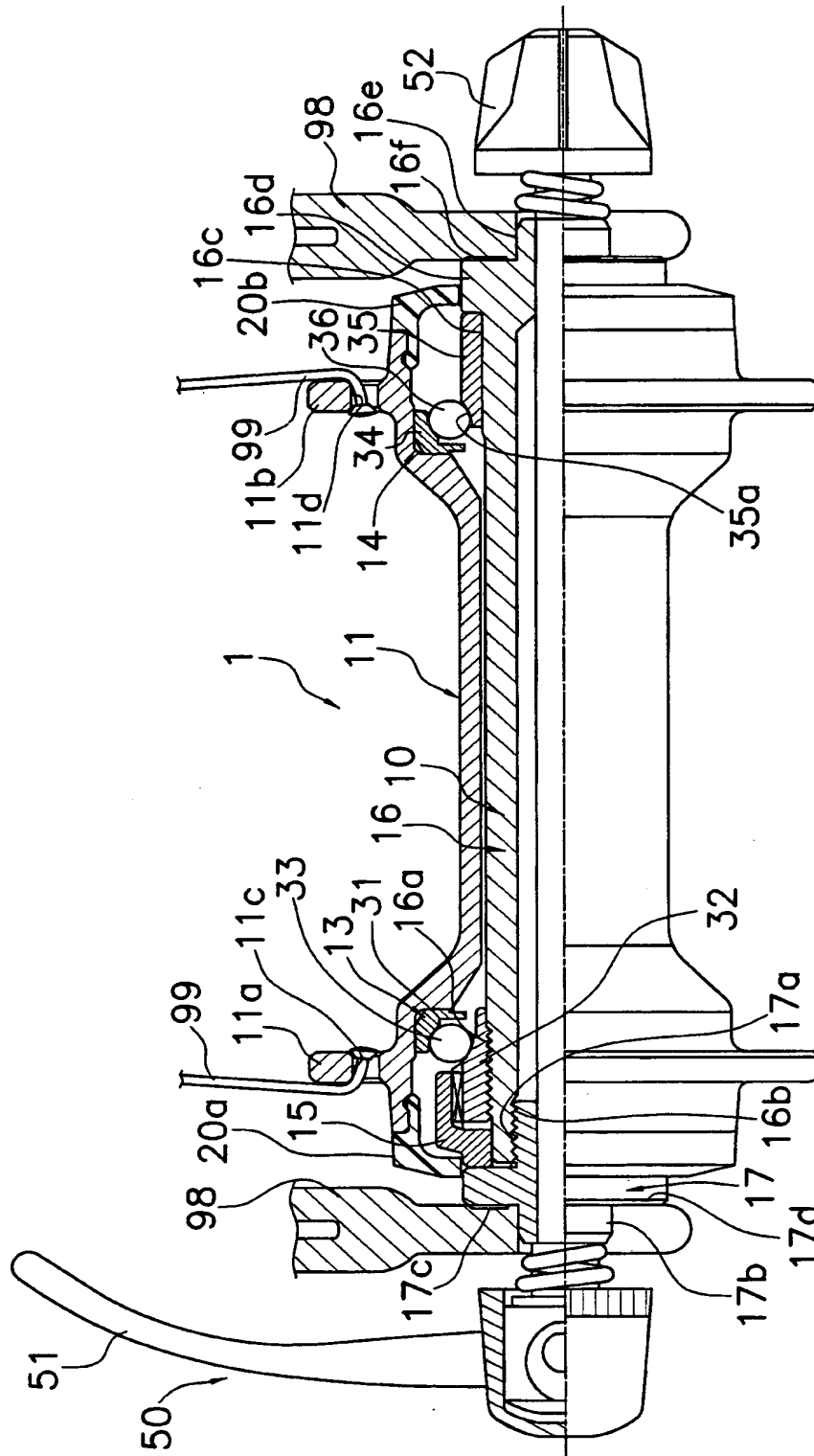
【書類名】

図面

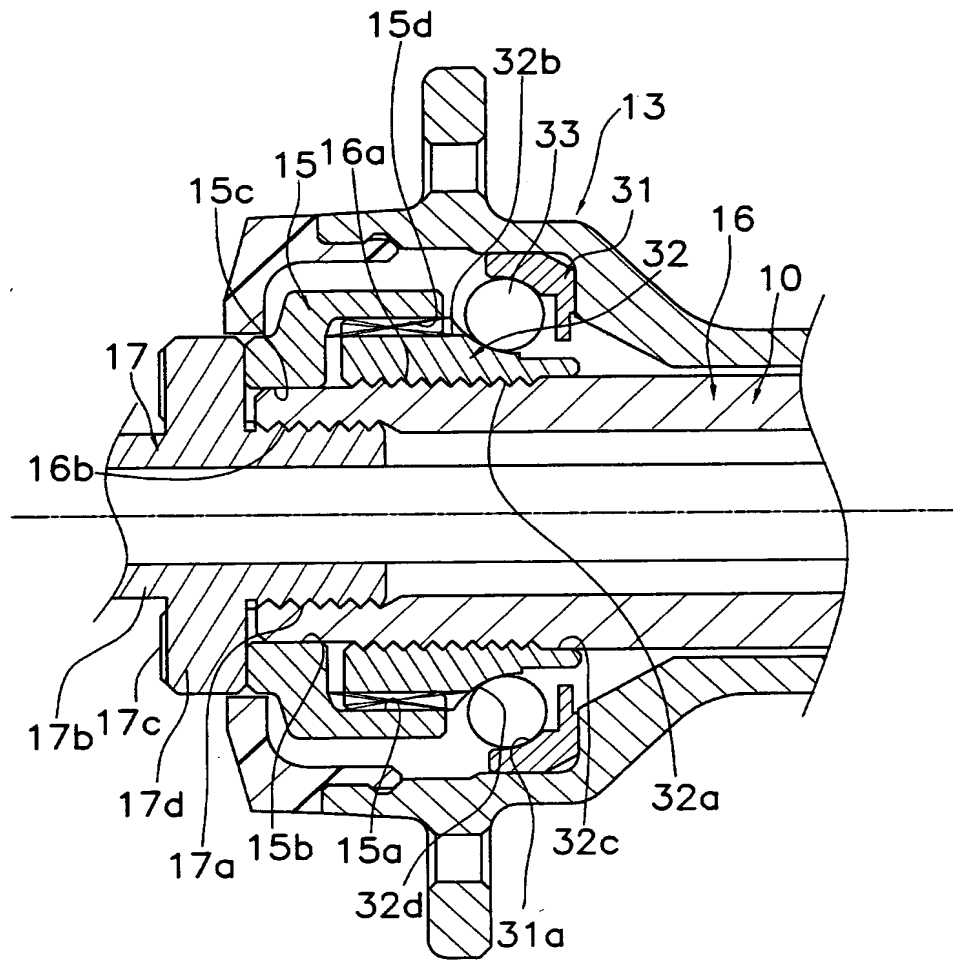
【図1】



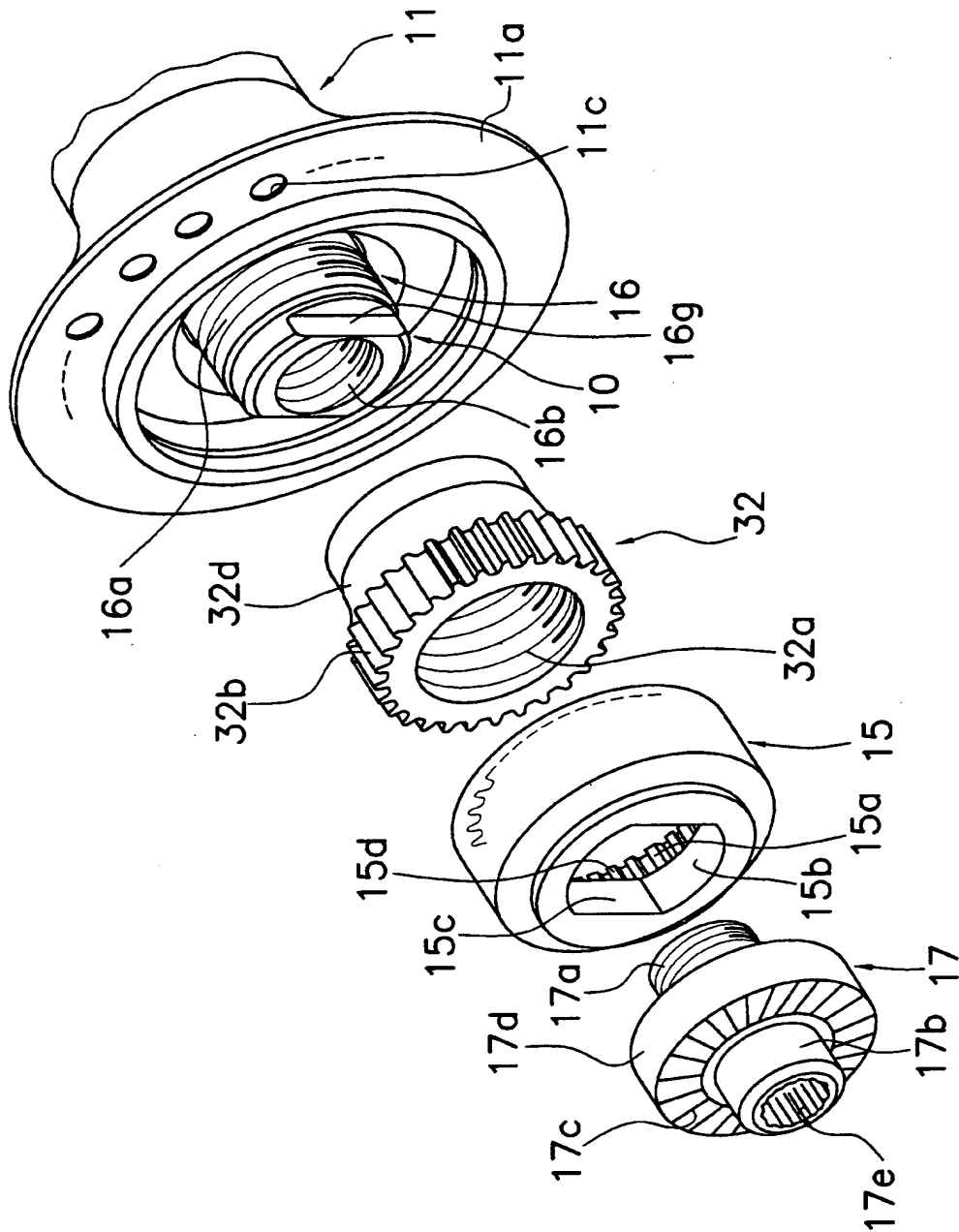
【図 2】



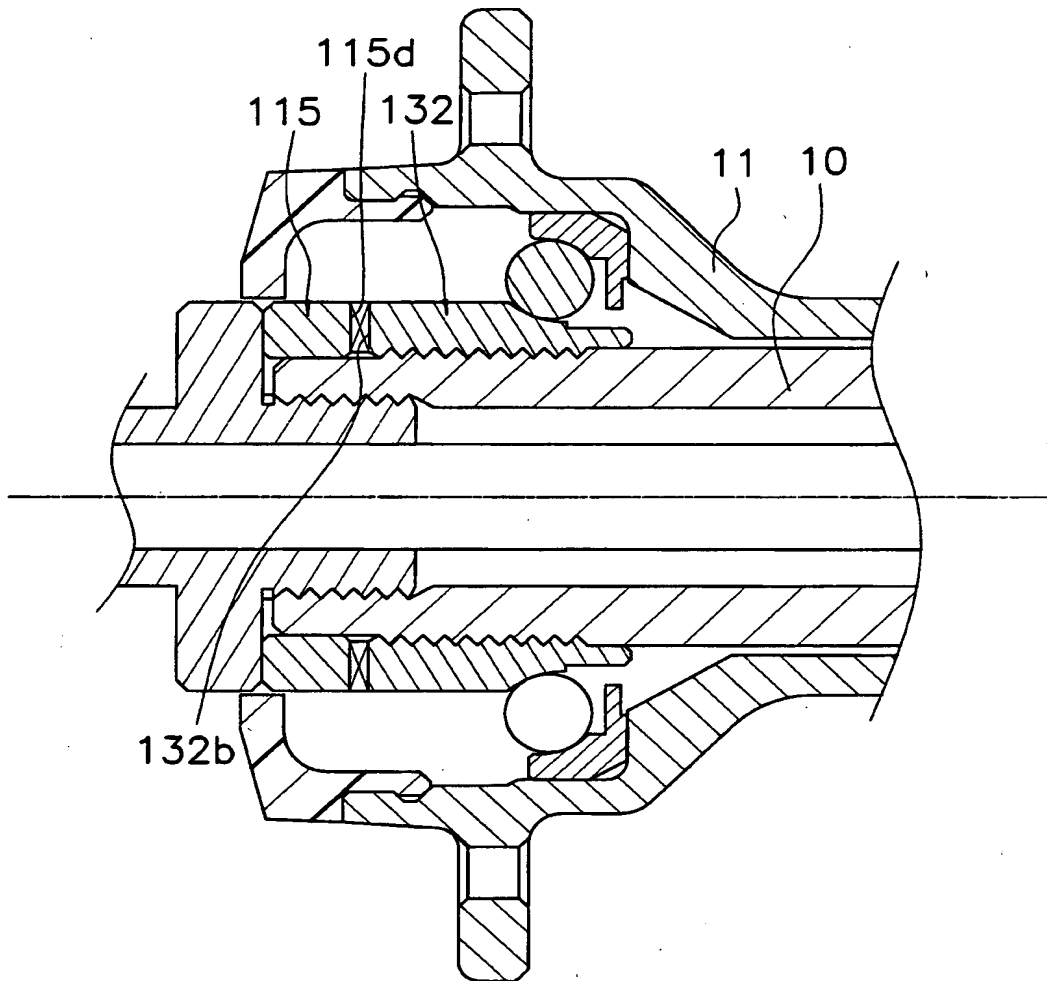
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 自転車用ハブにおいて、玉当たりの調整作業及び玉押しの回り止め作業を容易に行えるようにする。

【解決手段】 フロントハブ 1 は、ハブ軸 1 0 と、ハブシェル 1 1 と、第 1 , 第 2 軸受 1 3 , 1 4 と、回り止め部材 1 5 とを備えている。ハブ軸は、フレームに回転不能に装着され、雄ねじ部 1 6 a と、雄ねじ部の軸方向外方に隣接して形成された第 1 係止部とを一端側に有している。ハブシェルは、左右 1 対の第 1 , 第 2 ハブフランジ 1 1 a , 1 1 b を有する。第 1 , 第 2 軸受は、ハブシェルに設けられた第 1 , 第 2 玉受け 3 1 , 3 4 と、ハブ軸に螺合する雌ねじ部 3 2 a 及び回り止めのための第 2 係止部 3 2 b を有する第 1 玉押し 3 2 と、ハブ軸の他端側に設けられた第 2 玉押し 3 5 と、両玉押しと両玉受けとの間で転動するボール 3 3 , 3 6 とを有している。回り止め部材は、ハブ軸の第 1 玉押しをハブ軸に対して回り止めする。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 2 4 3 9]

| | |
|----------|---------------------|
| 1. 変更年月日 | 1 9 9 1 年 4 月 2 日 |
| [変更理由] | 名称変更 |
| 住 所 | 大阪府堺市老松町 3 丁 7 7 番地 |
| 氏 名 | 株式会社シマノ |